

„Industrie 4.0“ – Chancen und Herausforderungen für Nutzer und Dienstleister in den Sekundärprozessen

Der Readiness-Check

Auswertung der Online-Befragung – Auszug



Dr. Jörg-Peter Naumann Gesellschaft für Unternehmensberatung mbH

Hannover, im Februar 2016

„Industrie 4.0“ schafft große Möglichkeiten zur Verbesserung von Qualität und Effizienz in den Sekundärprozessen an Industriestandorten

Management Summary JPN „Readiness-Check Industrie 4.0“

- **Nutzer und Dienstleister** in den Sekundärprozessen sind heute **noch nicht „ready“** für „Industrie 4.0“ – JPN Befragung zeigt deutliche Diskrepanz zwischen Relevanz und Ist-Zustand
- JPN hat **Handlungsbedarfe** priorisiert und **vier Lösungsansätze** identifiziert: Durchgängige Prozessoptimierung, Datenmanagement, intelligente IT-Lösungen und Innovationskraft
- Größter Hebel liegt im **Zusammenrücken von Nutzern und Dienstleistern**: Regelmäßige **Abstimmung** und gemeinsame, durchgängige **Standardisierung der Prozesse** und **Optimierung der Schnittstellen**
- Voraussetzung: **Optimierung des Datenmanagements**, d.h. Auswahl, Erfassung, Analyse und Bewertung der „richtigen“ Daten unter Zuhilfenahme geeigneter Tools
- Innovative **IT-Anwendungen** sind Hilfsmittel – Investitionen in geeigneten Technologieeinsatz erforderlich
- **Innovationsfähigkeit** und **Anpassungsfähigkeit** sind ebenso weitere Erfolgsfaktoren wie bedarfsgerechte **Qualifikation der Mitarbeiter** und/oder Hinzunahme externer Spezialisten (z.B. IT, Analysen)
- **Neue Formen der Zusammenarbeit** zwischen Nutzer und Dienstleister anstreben – „Entwicklungspartnerschaft“

A. Zusammenfassung der Ergebnisse des Online-Readiness-Checks

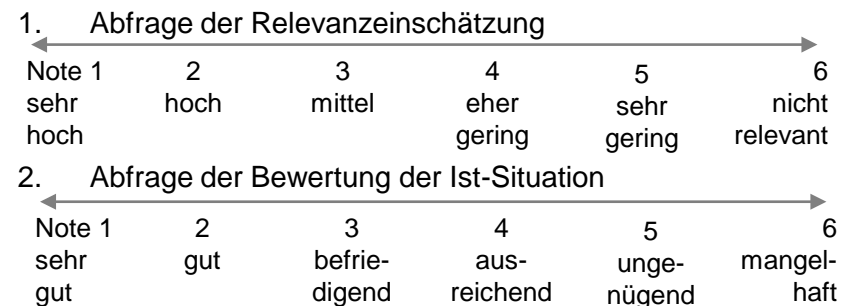
JPN hat die erste Befragung zur Bedeutung von „Industrie 4.0“ für die Sekundärprozesse durchgeführt

Einordnung JPN „Readiness-Check Industrie 4.0“ und Vorgehen

- „**Industrie 4.0**“ bezeichnet die unternehmensübergreifende **Digitalisierung, Vernetzung** und **Innovationen** entlang der gesamten Wertschöpfung¹
- JPN Befragung zur „Readiness Industrie 4.0“ richtet sich an **Nutzer** und **Dienstleister in den Sekundärprozessen** von Industriestandorten
- **Nutzer** sind Betreiber der Kernprozesse am Standort (z.B. Produktion) und i.d.R. **Auftraggeber** für Sekundärprozesse
- Interne oder externe **Dienstleister** erbringen standortbezogene **Sekundärprozesse**, die für die Durchführung der Kernprozesse notwendig sind, z.B. Facility Management, Industrieservices, Logistik, Ver-/ Entsorgung, Engineering, Werkstätten sowie Energieerzeugung und -verteilung

Systematisches Vorgehen

- **Gestützte Online-Abfrage** anhand **14 ausgewählter Treiber** für „Industrie 4.0“, die für die Sekundärprozesse relevant sind
- „**Readiness**“ ist definiert als der Grad, in dem die Bewertung der „**Ist-Situation**“ mit der Einschätzung der „**Relevanz**“ übereinstimmt



- **Handlungsbedarf** ergibt sich im Umkehrschluss aus dem Grad, in dem „Ist-Situation“ und „Relevanz“ unterschiedlich bewertet werden

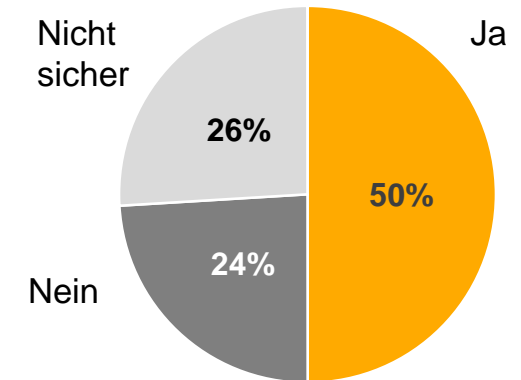
¹ Vergleiche JPN Publikation „Industrie 4.0 – Chancen und Herausforderungen für Nutzer und Dienstleister in den Sekundärprozessen - 10 Hypothesen“: www.jpnaumann.de

Jeder zweite Befragte glaubt, dass die Prioritäten richtig gesetzt werden, dennoch besteht umfassender Handlungsbedarf

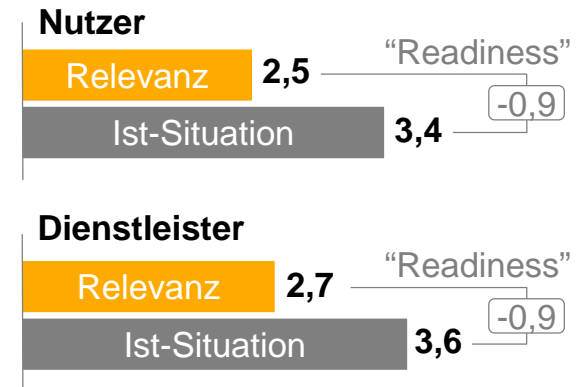
Gesamteinschätzung und „Readiness“

- „**Readiness-Check**“ von Nutzern und Dienstleistern in den Sekundärprozessen deckt **unterschiedliche Handlungsbedarfe** auf:
 - Teilnehmer zeigen hohes Interesse an „Industrie 4.0“-Treibern, Wahrnehmung der eigenen „Readiness“ ist jedoch sehr unterschiedlich
 - Durchgängig Diskrepanz zwischen Relevanz und Ist-Situation bei Nutzern und Dienstleistern
 - Zum Teil deutliche Unterschiede in der Relevanz-einschätzung einzelner Treiber bei Nutzern und Dienstleistern
 - Nutzer beurteilen „Readiness“ deutlich skeptischer als Dienstleister
- Werden die **Nutzerbedarfe** richtig erkannt? Oder **verlieren Dienstleister den Anschluss?**

Frage: Glauben Sie, dass „Industrie 4.0“ in Ihrem Unternehmen mit der richtigen Priorität behandelt wird?



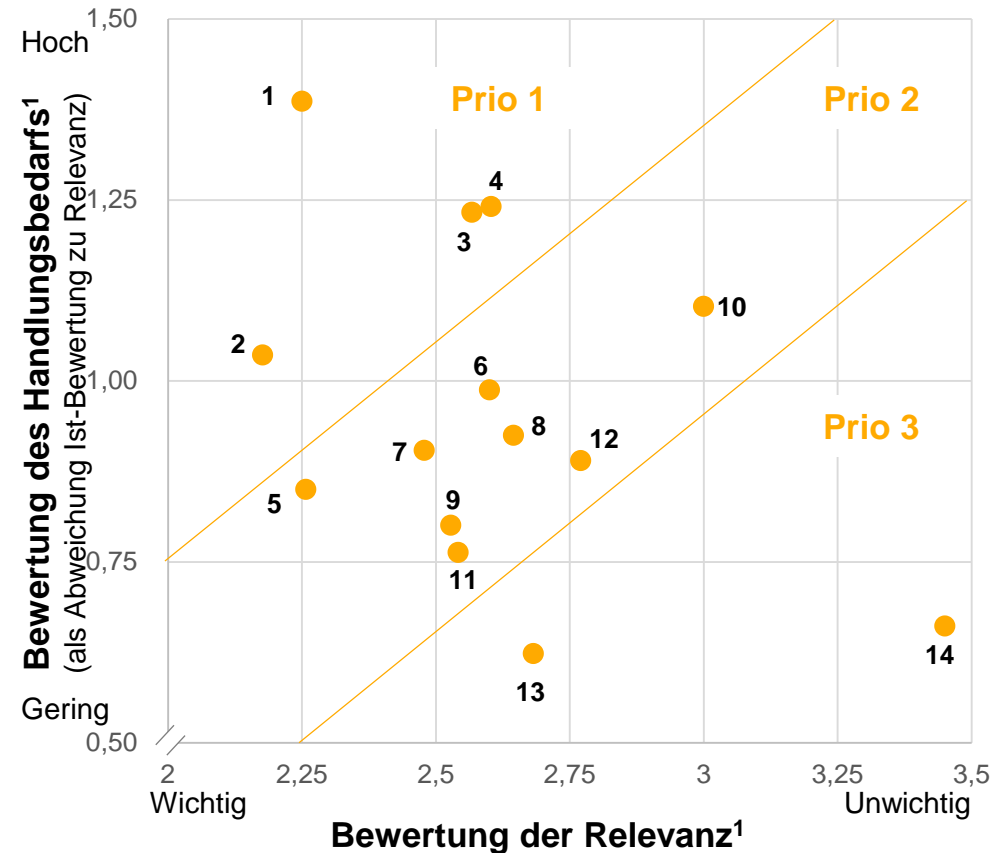
Die tatsächliche Situation aller „Industrie 4.0“-Treiber wird im Vergleich zur Relevanz deutlich schlechter eingeschätzt
(Mittelwert aller Nennungen)



Handlungsbedarfe aber auch Lösungsansätze liegen in den Handlungsfeldern Prozessoptimierung, Daten, IT-Anwendungen und Innovationen

Handlungsbedarf aus Abweichung von Relevanz und Ist-Bewertung

- **Prio 1:** Vorrangig bearbeiten
 1. Vorausschauende Wartung – “Predictive Maintenance”
 2. KPI Transparenz – “Digital Performance Management”
 3. Datenerfassung – “RFID / Internet of Things”
 4. Cloud-Technologien – “Big Data-Analysis”
- **Prio 2:** Gezielt entwickeln
 5. Zentrale Anlagenüberwachung – “Remote Monitoring”
 6. Regelkommunikation Nutzer-Dienstleister zu Industrie 4.0
 7. Disposition – “Real Time Yield Optimization”
 8. Intelligente Steuerungsprozesse – “Adv. Process Control”
 9. Fernwartung – “Remote Maintenance”
 10. Interaktive Anleitungen – “Augmented Reality”
 11. Betriebsmittel-Steuerung – “Smart Metering”
 12. Nachfrage-Prognose – “Demand Driven Planning & Optimization”
- **Prio 3:** Kein Handlungsbedarf
 13. Lager / Logistik – “Real Time Supply Chain Optimization”
 14. Ersatzteilversorgung über “3 D Insitu Printing”






¹ Jeweils Mittelwert aller Nennungen

Die Relevanz der Treiber von „Industrie 4.0“ für Sekundärprozesse am Standort werden von Nutzern und Dienstleistern unterschiedlich bewertet

Übersicht der Treiber nach Relevanz (getrennt nach Nutzer und Dienstleister)

Treiber, die Nutzern wichtig sind		Treiber, die Dienstleistern wichtig sind		
Nutzer – Abnehmende Relevanz	Transparenz über KPI – “Digital Performance Mgmt.”	✓	Transparenz über KPI – “Digital Performance Mgmt.”	✓
	Vorausschauende Wartung – “Predictive Maintenance”	✓	Zentrale Anlagenüberwachung – “Remote Monitoring”	✓
	Zentrale Anlagenüberwachung – “Remote Monitoring”	✓	Vorausschauende Wartung – “Predictive Maintenance”	✓
	Lager / Logistik – “Real Time Supply Chain Optimization”	⚡	Austausch Kunde und Dienstleister zu „Industrie 4.0“	⚡
	Datenerfassung – “RFID / Internet of Things”	⚡	Fernwartung – “Remote Maintenance”	⚡
	Cloud-Technologien – “Big Data-Analysis”	⚡	Disposition – “Real Time Yield Optimization”	✓
	Betriebsmittel-Steuerung – “Smart Metering”	✓	Intellig. Steuer.prozesse – “Advanced Process Controll”	⚡
	Disposition – “Real Time Yield Optimization”	✓	Betriebsmittel-Steuerung – “Smart Metering”	✓
	Nachfrage-Prognose – “Demand Driven Planning&Optim.”	✓	Datenerfassung – “RFID / Internet of Things”	⚡
	Fernwartung – “Remote Maintenance”	⚡	Cloud-Technologien – “Big Data-Analysis”	⚡
	Intellig. Steuer.prozesse – “Advanced Process Controll”	⚡	Nachfrage-Prognose – “Demand Driven Planning&Optim.”	✓
	Interaktive Anleitungen – “Augmented Reality”	✓	Lager / Logistik – “Real Time Supply Chain Optimization”	⚡
	Austausch Kunde und Dienstleister zu „Industrie 4.0“	⚡	Interaktive Anleitungen – “Augmented Reality”	✓
Ersatzteilversorgung über “3 D Insitu Printing”	✓	Ersatzteilversorgung über “3 D Insitu Printing”	✓	

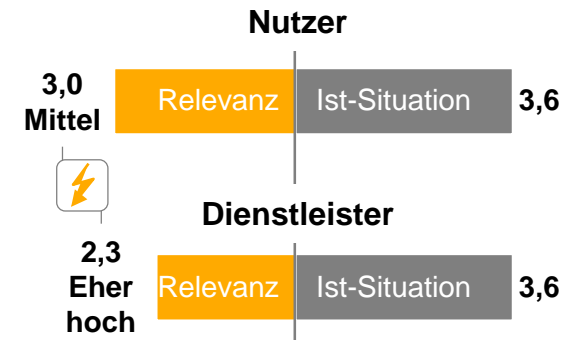
 = Identische Relevanzeinschätzung zw. Nutzer und Dienstleister
  = Annähernd identische Einschätzung
  = Deutlich unterschiedliche Relevanzeinschätzung

Nutzer und Dienstleister müssen eine durchgängige Prozesskette aufbauen und entwickeln

Handlungsfeld Prozesse und Schnittstellen

- Dienstleister fordern mehr **Abstimmung** mit Nutzern – **Fehlende Kommunikation** ist ein Grundproblem!
- **Neue Durchgängigkeit** im jeweiligen Sekundärprozess ist die **Basis** für weitere Optimierungen
- Gestaltung von **Prozessen** und **Schnittstellen** ist **gemeinsame Aufgabe** von Nutzern und Dienstleistern:
 - Unternehmensübergreifende Prozesse bis zur Schnittstelle zum Kernprozess
 - Definition gemeinsamer Anforderungen und Standards, z.B. bei vorausschauender Wartung, zentraler Anlagenüberwachung
 - Auswahl relevanter Daten, Installation übergreifender Key Performance Indicators (KPI)
 - Abstimmung intuitiv anwendbarer Lösungen

Die Bedeutung von regelmäßigem Austausch zu „Industrie 4.0“-Themen schätzen Dienstleister deutlich höher ein als Nutzer, ...



... dabei sind die Top 3-Treiber bei Nutzern und Dienstleistern eigentlich identisch

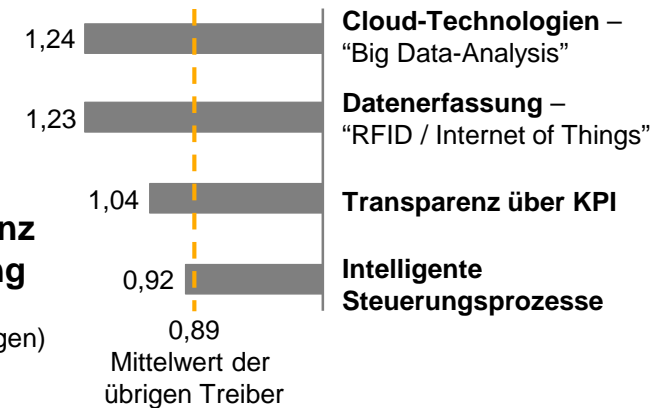
Top-Thema (nach Relevanz)	Nutzer	Dienstleister
Transparenz über KPI	1	1
Vorausschauende Wartung	2	3
Zentrale Anlagenüberwachung	3	2

Auch die Optimierung des Datenmanagements ist gemeinsame Aufgabe von Nutzer und Dienstleister

Handlungsfeld Datenmanagement

- **Priorität Datenmanagement:** Von der Auswahl der „richtigen“ Daten über die Erfassung, Analyse bis hin zur Bewertung und Maßnahmenableitung
- **Gestaltungsfragen:**
 - Welches Ziel wollen wir erreichen?
 - Auswahl und Nutzbarmachung: Welche Daten werden benötigt, um das Ziel zu erreichen?
 - Verfügbarkeit und Usability von Analyse-Tools
 - Qualifizierung der Mitarbeiter oder Zukauf der Leistungen, z.B. Datenanalysen und -bewertung, qualifizierte Maßnahmenableitung
 - Einrichten der Steuerungsprozesse und KPI
- Erfolgskritisch: **Geschwindigkeit, Analysefähigkeit** und durchgängige **Datensicherheit**

Treiber mit Datenbezug haben höhere Abweichungen zwischen Relevanz und Ist-Bewertung
(Abweichungen im Mittelwert aller Nennungen)



Teilnehmer-Meinungen zur „Herausforderung Datenqualität“

Bei der Datenanalyse kommt es auf die Qualität der Vorarbeiten an, ansonsten „Garbage in – Garbage out“.

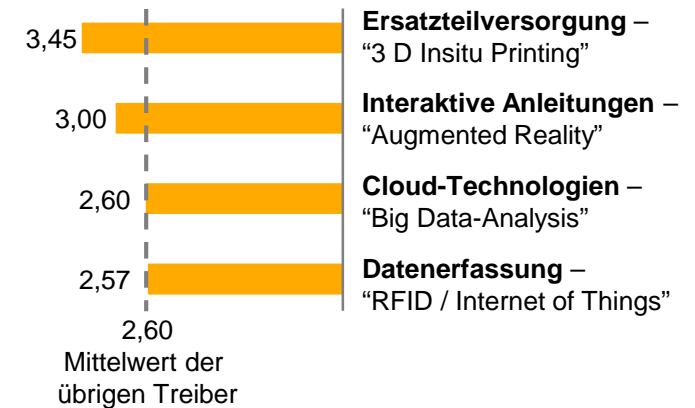
Heute wird nur ein Bruchteil aller verfügbaren Daten wirklich sinnvoll genutzt.

Digitalisierung und innovative IT-Anwendungen sind wichtig, aber nur „Enabler“ und Instrumente zur Zielerreichung

Handlungsfeld Digitalisierung und IT-Anwendungen

- Investition in **Technologieeinsatz** prüfen:
 - „Big Data“ oder „Internet of Things“ werden noch nachrangig bewertet
 - 3D-Druck und interaktive Anleitungen werden unterdurchschnittlich bewertet – Tatsächlich aber relativ einfach realisierbar und zeigen Innovationskraft
- Umgang mit „Industrie 4.0“ muss vom Management **als Chance erkannt** und vorangetrieben werden
- Digitalisierung und intelligente IT-Anwendungen sind kein Selbstzweck, sondern **Instrumente für die Zielerreichung**
- **Ziele** und **Prozesse** geben die **Anforderungen** vor
- Auf Basis der Anforderungen **gemeinsame Tools** entwickeln – dabei bereits bekannte Themen, wie KPI oder Fernwartung, intelligent verknüpfen

Innovative Ansätze werden heute eher weniger wichtig eingestuft
(Relevanz im Mittelwert aller Nennungen)



Teilnehmer-Meinung zum „Technologieeinsatz“

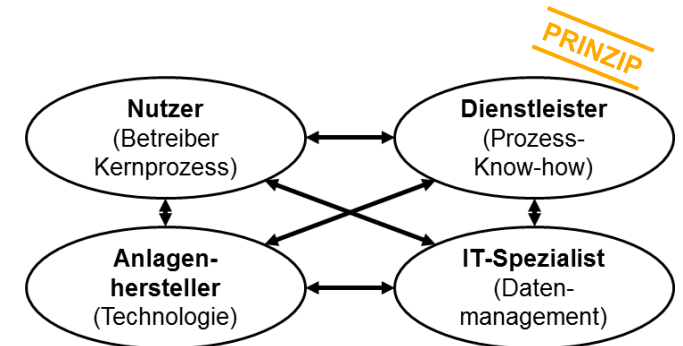
Dienstleister und Nutzer haben jeder für sich schon deutliche Optimierungsfortschritte erreicht – Stufe 2 ist jetzt die gemeinsame Optimierung und Digitalisierung der Prozessketten.

Einführung von „Industrie 4.0“ muss als „Innovationsprozess“ ausgestaltet werden – Voraussetzungen bei Dienstleistern nicht immer gegeben

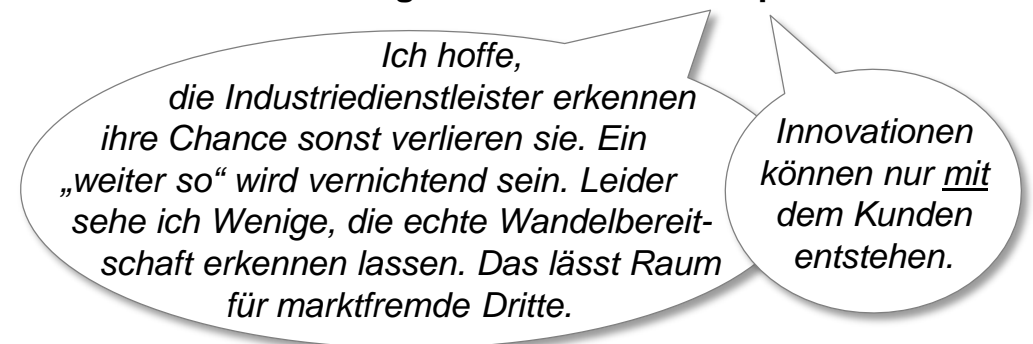
Handlungsfeld Innovationsprozess gestalten

- Nutzer müssen eine **Entwicklungspartnerschaft** mit ihren Dienstleistern bilden und vorantreiben
- Dienstleister müssen eigenen **Innovationsprozess** starten und gestalten
 - Investition in IT-Anwendungen und Datenmanagement
 - Qualifikation der Mitarbeiter
 - Geschäftsmodelldiskussion „am grünen Tisch“¹
- Entwicklung **neuer Formen der Zusammenarbeit** zwischen Nutzer und Dienstleister:
 - Festlegung Ziele, Steuerungsgrößen und Anforderungen
 - Intensivierung der Zusammenarbeit
 - Definition neuer Vertragsmodelle

Die Strategie und das heutige Rollenmodell müssen ergebnisoffen hinterfragt werden



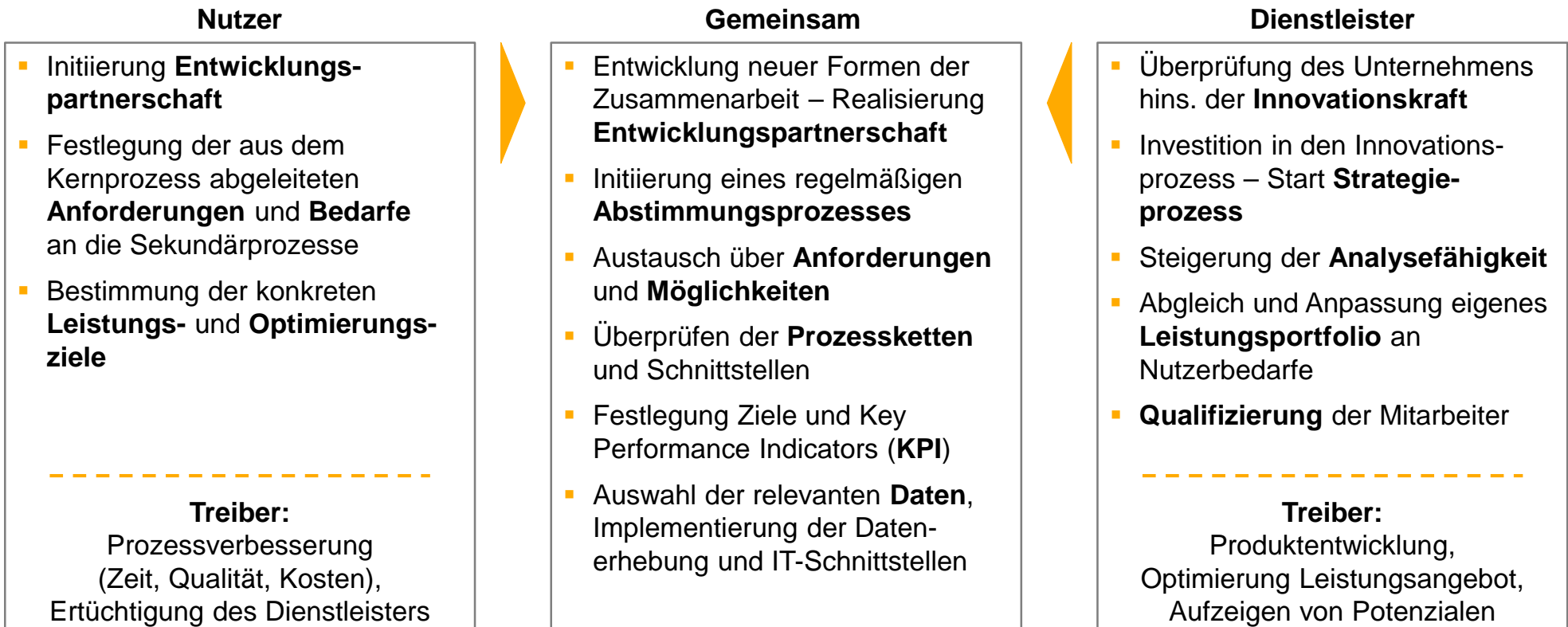
Teilnehmer-Meinungen zum „Innovationsprozess“



¹ = Ergebnisoffen, alles ist denkbar

Handlungsbedarf: Nutzbringende Verbindung von Nutzer und Dienstleister mit dem Ziel, Wettbewerbsfähigkeit der Standorte zu steigern

Wesentliche Gestaltungshebel für Nutzer und Dienstleister identifiziert



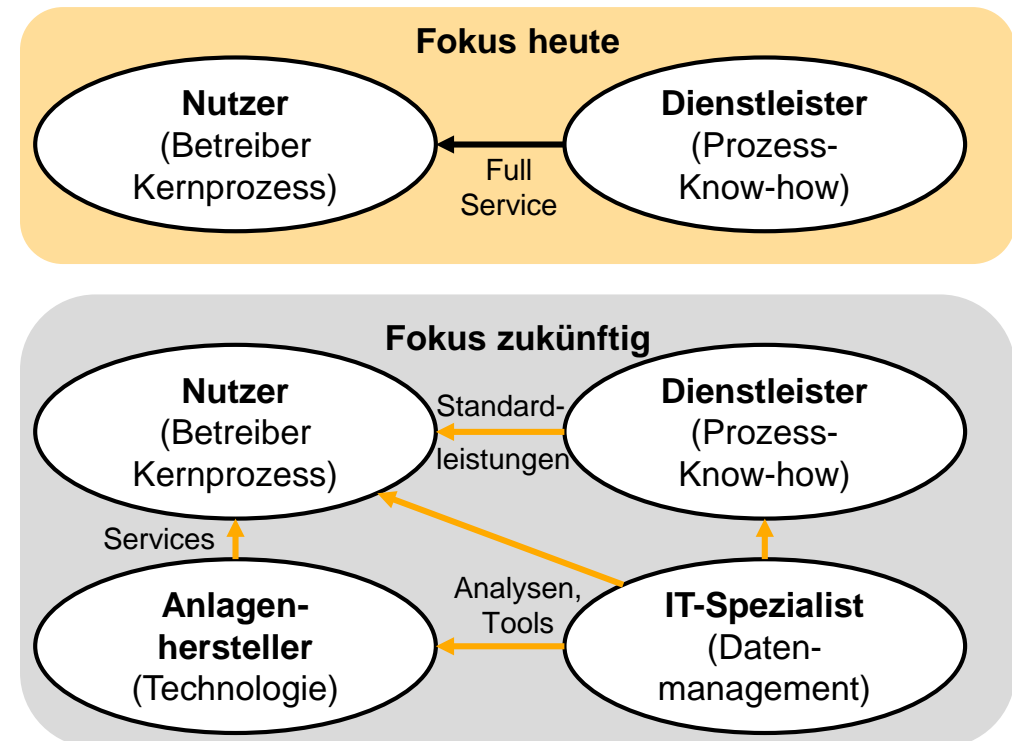
Ausblick Strategiediskussion: Wer treibt zukünftig das Servicegeschäft? – „Industrie 4.0“ kann disruptiv auf das Geschäftsmodell wirken

Rollen im Geschäftsmodell können sich verändern

- Ergebnisoffene **Geschäftsmodell**diskussion:
 - Wer treibt zukünftig das Geschäft?
 - Werden neue Marktteilnehmer erscheinen?
 - Wer bedient zukünftig welchen Teil der Wertschöpfungskette?
- Hypothese: **Wertschöpfungsanteile** verschieben sich **zu Lasten der Dienstleister** – „Industrie 4.0“ wirkt disruptiv auf das Geschäftsmodell
 - Veränderter Servicebedarf: Außerplanmäßige Störungen gehen zurück, Wartungs- und IH-Geschäft wird planbarer und austauschbarer
 - Anlagenhersteller verfügen über Technologie, Nutzerzugang, Daten und Ersatzteile
 - Dienstleister übernehmen zunehmend planbare, einfachere Standardleistungen
 - Externe Spezialisten übernehmen Anteile
- Fazit: **Dienstleister** müssen sich **neu aufstellen**:
 - Spezialist versus Generalist?
 - Lokal versus zentral?
 - Kooperationen?

Mögliche Verschiebungen – Heute (↗) Morgen (↘)

Mögliches Szenario



Fazit: „Industrie 4.0“ als „Türöffner“ für strategische Entwicklungspartnerschaft zwischen Nutzer und Dienstleister verstehen

Bewertung aus Sicht JPN

- JPN empfiehlt das **Anstreben einer strategischen Entwicklungspartnerschaft** zwischen Nutzer und Dienstleister:
 - Chance für Dienstleister als langfristiger strategischer Partner des Nutzers „auf Augenhöhe“
 - Chance für Nutzer auf durchgängige Verbesserung der Qualität und Effizienz in den Sekundärprozessen
- **Kritische Erfolgsfaktoren** liegen in der gemeinsamen Optimierung von von Prozessen, Schnittstellen und KPI, der intelligenten Nutzung neuer Möglichkeiten der Datenerfassung, Beherrschung von Analysetools sowie der Entwicklung neuer technologischer Möglichkeiten
- **Handlungsbedarf** besteht in der zügigen Vorbereitung und Umsetzung der Entwicklungspartnerschaft:
 - Investition in **Innovationen**, i.W. Technologie, Führen einer Geschäftsmodelldiskussion
 - Initiierung des **Abstimmungsprozesses** und Austausch über Anforderungen und Möglichkeiten
 - Überprüfen der **Prozesse** und Schnittstellen sowie Festlegung von **Zielen** und **KPI**
 - Bedarfsgerechte **Qualifikation der Mitarbeiter** und / oder Hinzunahme von Spezialisten

B. Vorgehen und ausgewählte Befragungsergebnisse im Detail

Gestützte Online-Abfrage über Relevanz und Ist-Situation von aktuell in der Praxis diskutierten „Industrie 4.0“-Treibern

Vorgehen und Übersicht der abgefragten Treiber

Methodik

- Gestützte Online-Befragung
- Zeitraum 06.11. bis 18.12.2015
- Ansprache der Teilnehmer u.A. durch
 - Kontakte JPN direkt / per E-Mail
 - Hinweis in versendeter Kompetenzbroschüre „Industrie 4.0“
 - Info + Link auf Homepage JPN
 - Newsletter GEFMA- und WVIS-Mitglieder
 - Hinweis in Xing-Gruppe der GEFMA
- 16 Fragen: Einleitung + vier Frageblöcke
- Systematische Abfrage anhand ausgewählter „Industrie 4.0“-Treiber
- Jeweils Bewertung der Relevanz des Themas für die Sekundärprozesse und der tatsächlichen Situation (je höher der Wert, desto schlechter)

Fragen

Einleitung

1. Zuordnung Nutzer / Dienstleister
2. Gesamteinschätzung

Treiber hinsichtlich Kostensenkung

3. Vorausschauende Wartung – “Predictive Maintenance”
4. Intelligente Steuerungsprozesse – “Advanced Process Control”
5. Betriebsmittel-Steuerung – “Smart Metering”

Treiber hinsichtlich Produktivitätssteigerung

6. Zentrale Anlagenüberwachung – “Remote Monitoring”
7. Fernwartung – “Remote Maintenance”
8. Disposition – “Real Time Yield Optimization”
9. Interaktive Anleitungen – “Augmented Reality”
10. Lager / Logistik – “Real Time Supply Chain Optimization”

Treiber hinsichtlich Prognose- und Steuerungsfähigkeit

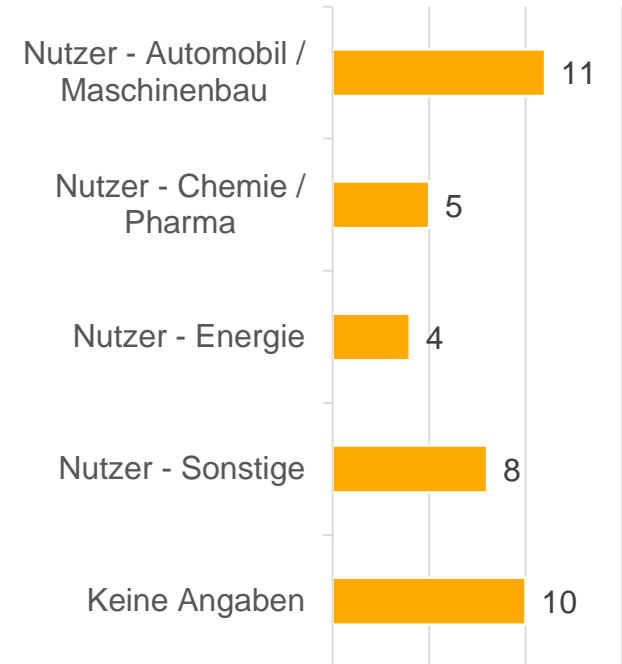
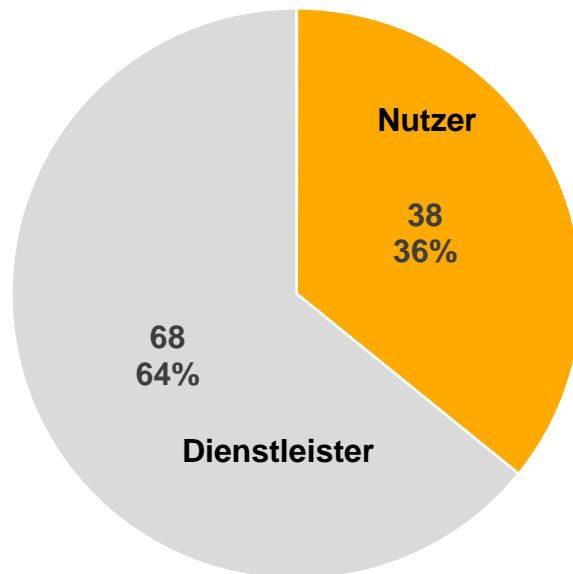
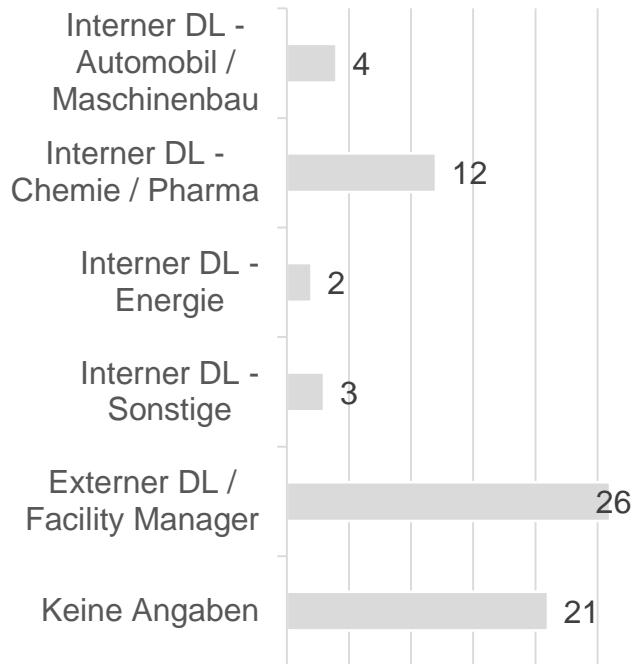
11. Datenerfassung – “RFID / Internet of Things”
12. Cloud-Technologien – “Big Data-Analysis”
13. Transparenz über KPI – “Digital Performance Management”

Treiber hinsichtlich Kundenzufriedenheit

14. Ersatzteilversorgung über “3 D Insitu Printing”
15. Nachfrage-Prognose – “Demand Driven Planning & Optimization”
16. Austausch Kunde – Dienstleister zu „Industrie 4.0“

Befragung erzielte mehr als 100 Teilnehmer – Sowohl Nutzer als auch Dienstleister aus verschiedenen infrastrukturlastigen Branchen

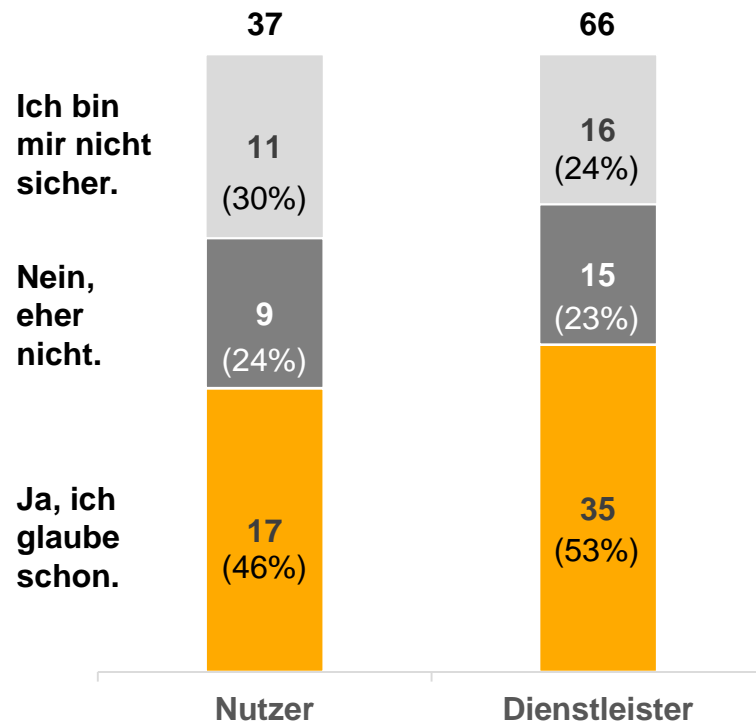
Frage: Sind Sie Nutzer / Kunde (Auftraggeber) von Infrastrukturdienstleistungen oder Dienstleister (Auftragnehmer, unternehmensintern oder -extern)? Welcher Branche gehören Sie an?



**Summe 106
valide Teilnehmer**

In der Gesamteinschätzung ergibt sich noch keine sichere Aussage zur Priorität von „Industrie 4.0“ – Nutzer etwas skeptischer als Dienstleister

Gesamteinschätzung: Wird das Thema „Industrie 4.0“ in Ihrem Unternehmen mit der richtigen Priorität behandelt?

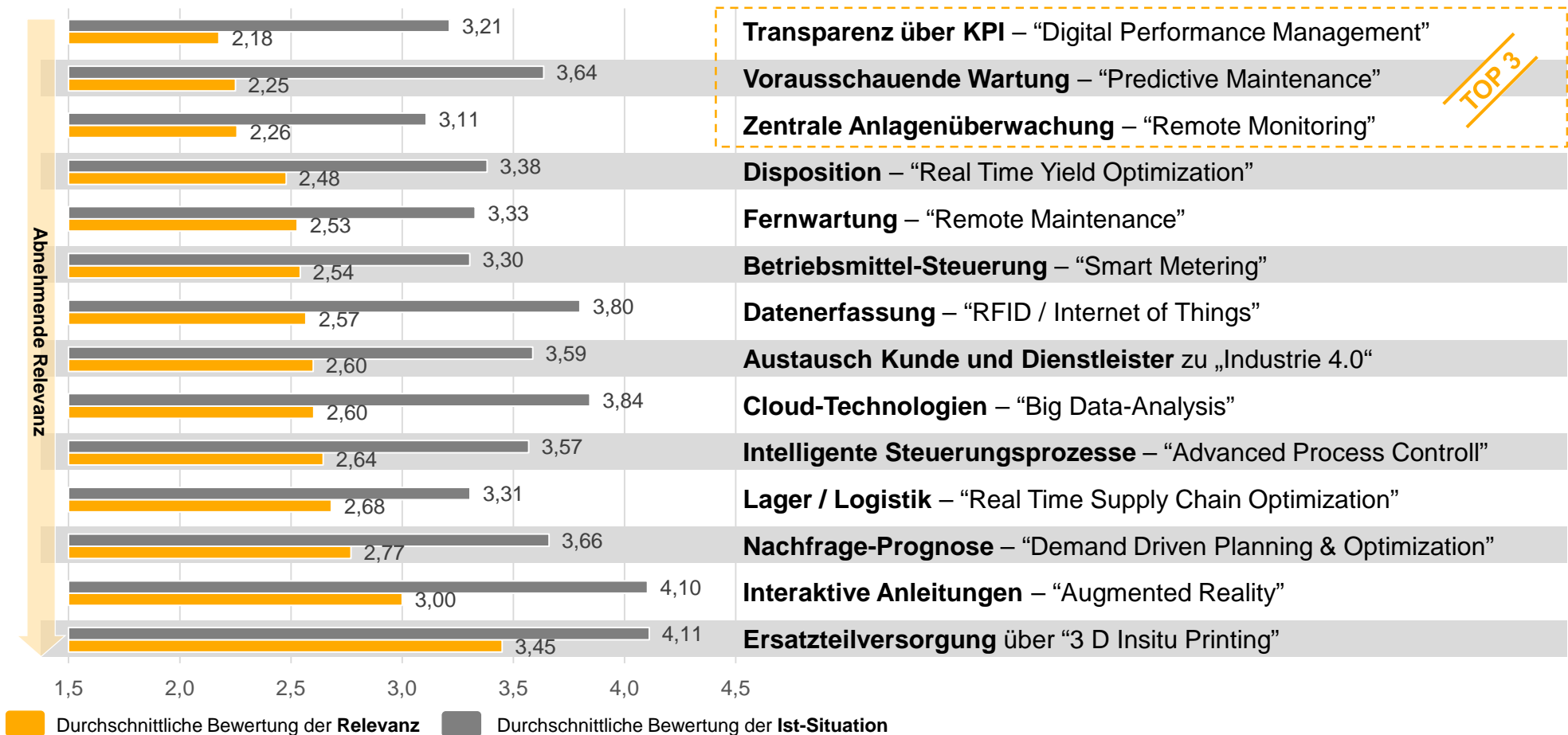


- Teilnehmer zeigen hohes **Interesse** an „Industrie 4.0“-Treibern: Rund 50% der Befragten glauben, dass das Thema „Industrie 4.0“ Ernst genommen wird – Andererseits sind rund 50% eher **unsicher**
- Ähnliche Einschätzung zwischen Nutzern und Dienstleistern – **Nutzer sind eher etwas skeptischer**
- Bei differenzierter Betrachtung sind **interne Dienstleister positiver** eingestellt als externe
- **Automobil-** und **Chemieindustrie** sind etwas **zuversichtlicher** eingestellt

Top 3 der wichtigsten Treiber sind `Transparenz über KPI`, `vorausschauende Wartung` und `zentrale Anlagenüberwachung`

Treiber nach Relevanz (alle Befragten)

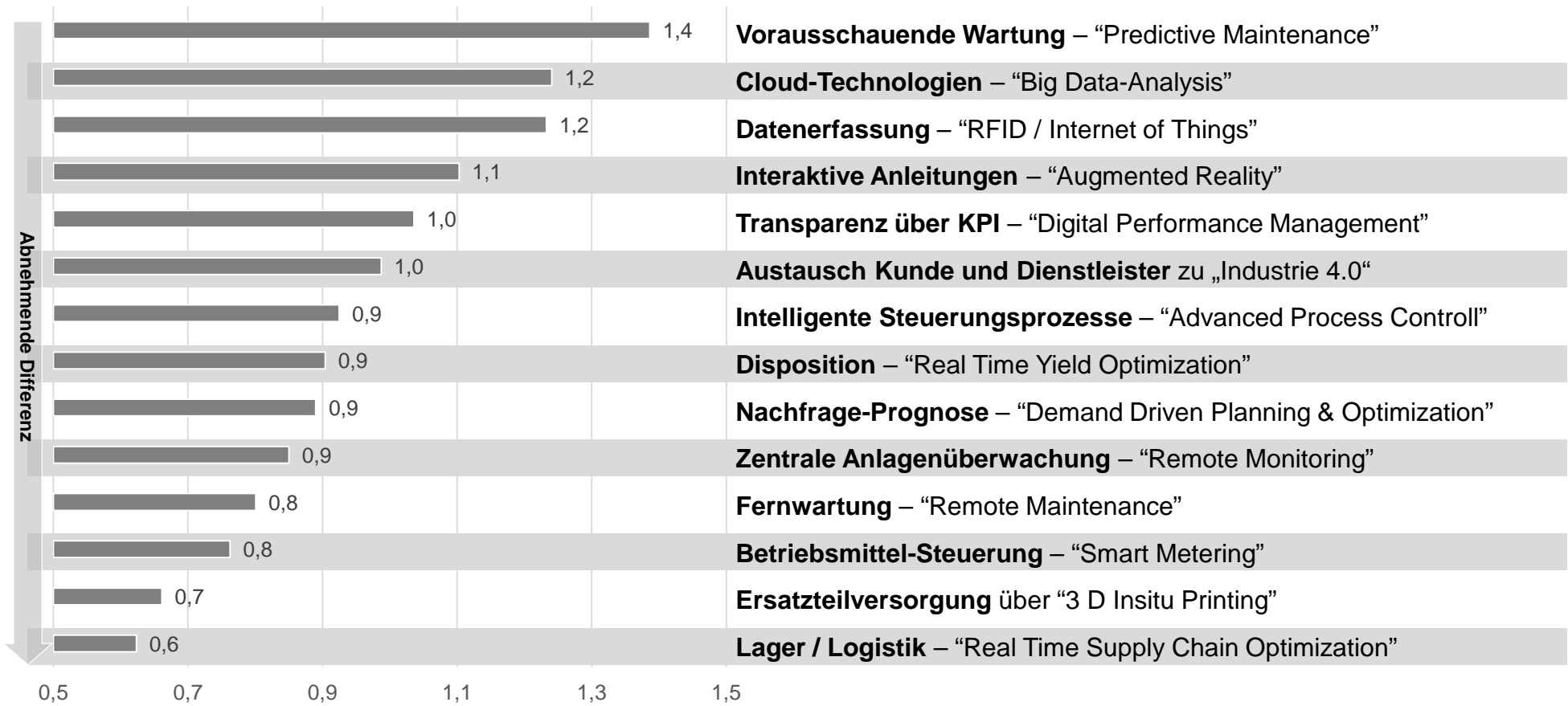
Alle Befragten – Nutzer + Dienstleister



‘Vorausschauende Wartung’ ist auch das Thema mit der höchsten Abweichung zwischen Relevanz und tatsächlicher Situation

Treiber nach Höhe der Abweichung (alle Befragten)

Alle Befragten – Nutzer + Dienstleister

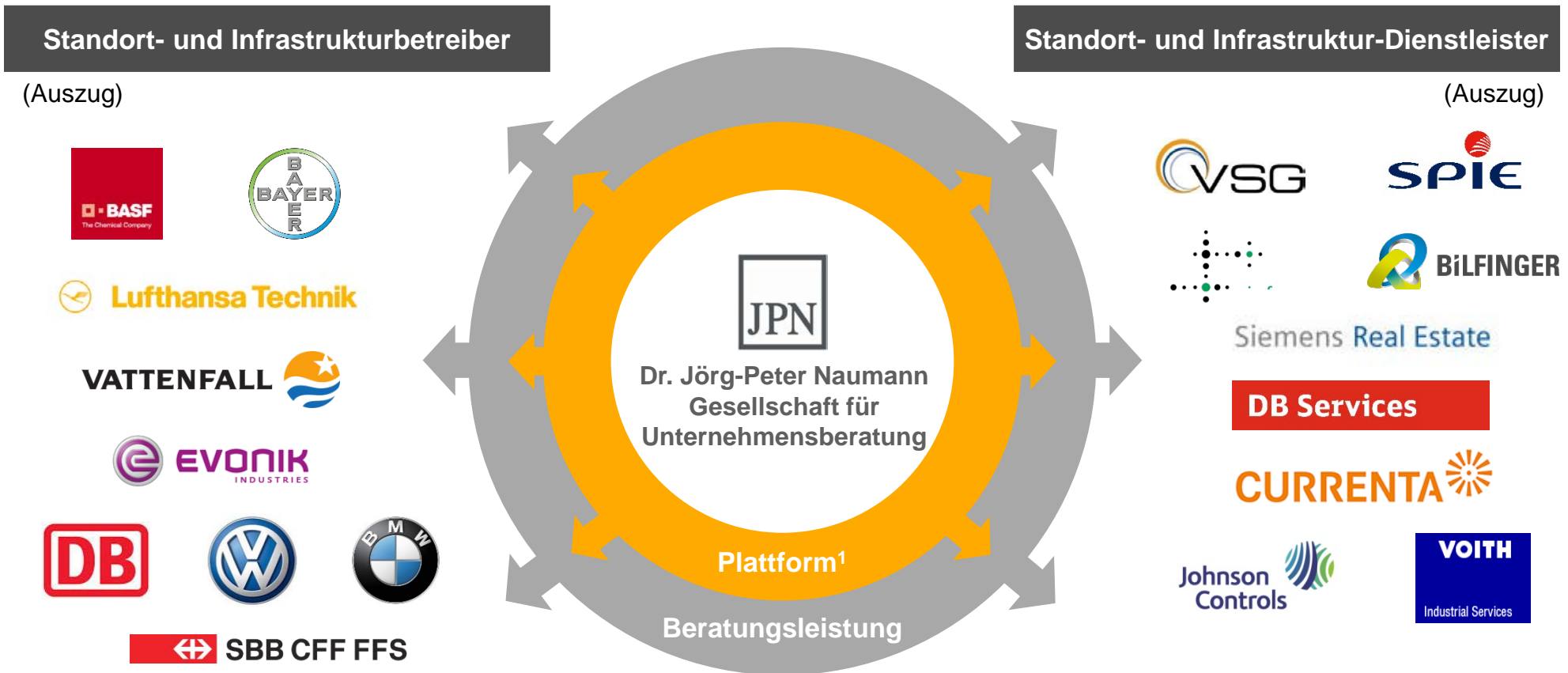


Abweichung zwischen bewerteter Relevanz und Ist-Situation

**C. Unternehmensvorstellung Dr. Jörg-Peter Naumann
Gesellschaft für Unternehmensberatung mbH**

Das Geschäftsmodell von JPN basiert auf langjähriger Expertise in der Beratung von großen Standortbetreibern und Infrastruktur-Dienstleistern

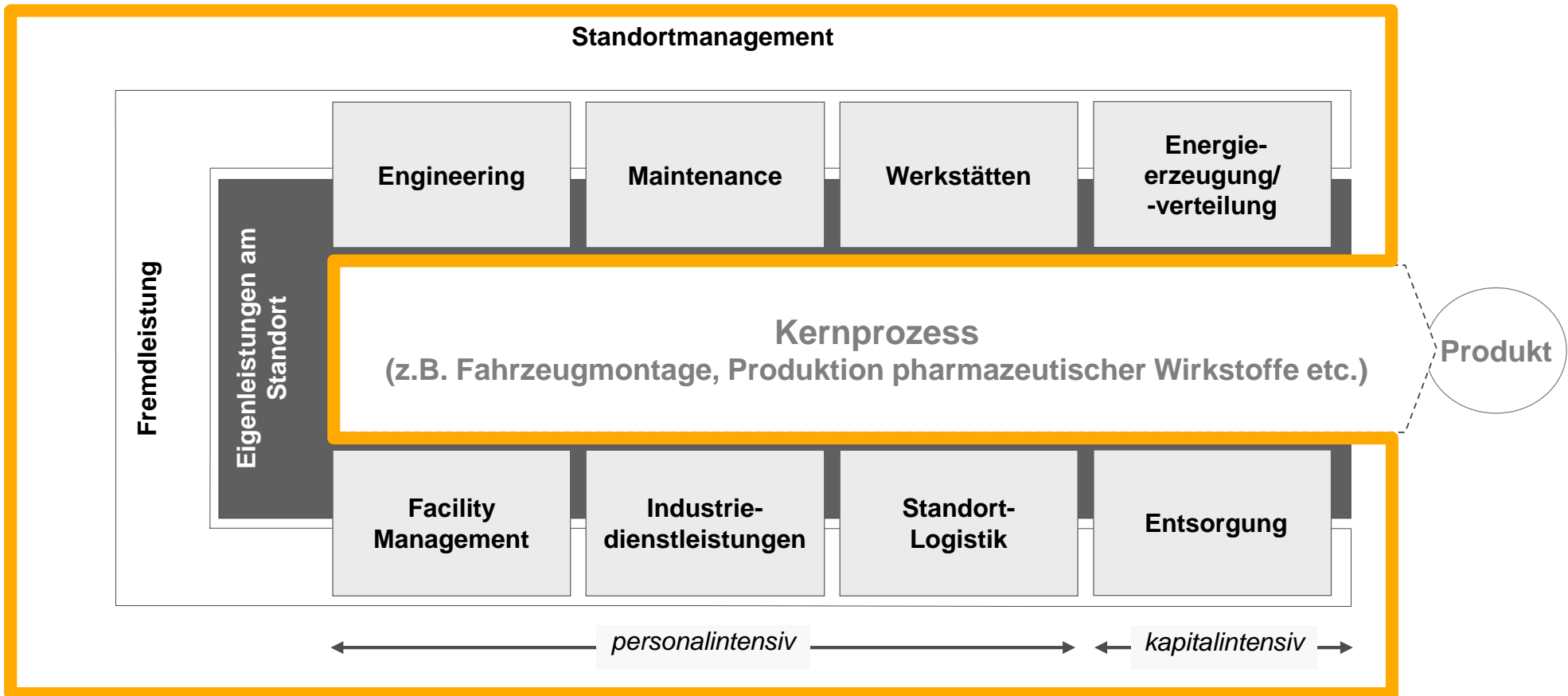
Geschäftsmodell JPN



1 Netzwerk-Plattform für Site Management Excellence, Know-how-Transfer, Tools, Best Practices, Benchmarking

Wir bieten umfassende Lösungskompetenz für die Produktivitätssteigerung von Standort- und Sekundärprozessen

Beratungsscope JPN

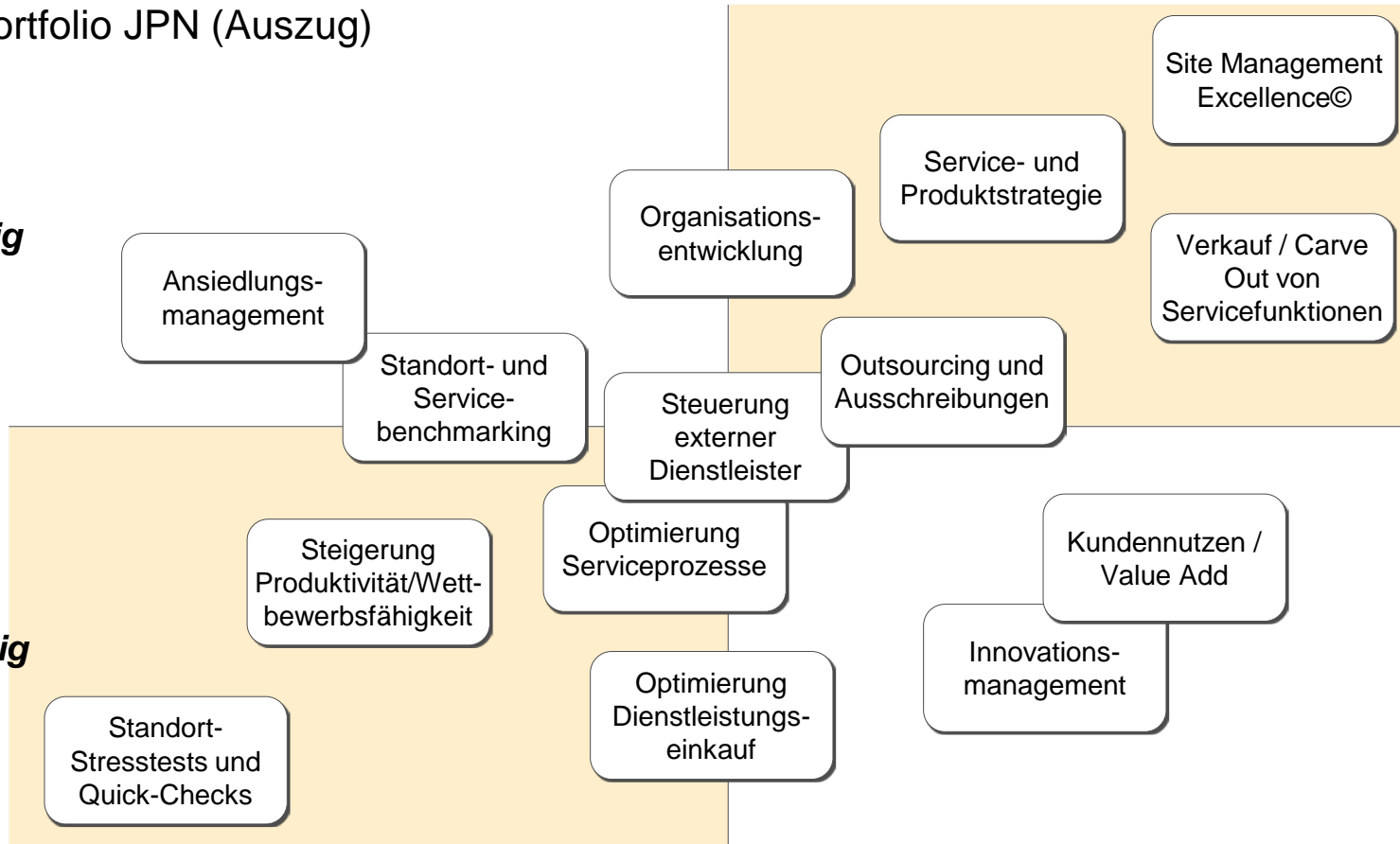


Das Leistungsportfolio von JPN ist darauf ausgerichtet kurz- und langfristige Performanceziele zu erreichen

Beratungsportfolio JPN (Auszug)

**Mittel-/
langfristig**

Kurzfristig

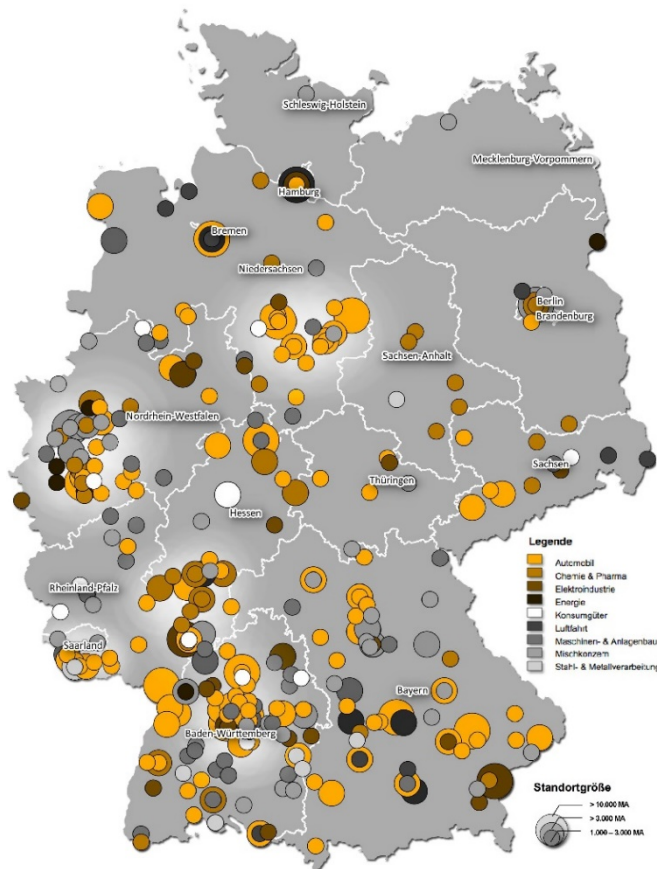


**Produktivitätssteigerung/
Kostensenkung**

**Leistungsqualifizierung/
Strategie / Wettbewerbsfähigkeit**

Ein klar definierter Kundenkreis der Industrie und deren Dienstleister im deutschsprachigen Raum nimmt unser Leistungsangebot wahr

Relevanter Kundenkreis JPN



- **Scope: Industrieunternehmen und -standorte mit umfangreichen Infrastrukturen und mehr als 1.000 Beschäftigten**
- **In Deutschland existieren ca. 600 Industrieunternehmen mit mehr als 1.000 Beschäftigten – ca. 200 Unternehmen davon betreiben Industriestandorte mit mehr als 1.000 Mitarbeitern**
- **400 dieser Standorte weisen mehr als 1.000 Mitarbeiter auf und umfassen in Summe ca. 75% aller Beschäftigten in der deutschen Industrie**

Kontakt

Dr. Jörg-Peter Naumann

Dr. Jörg-Peter Naumann
Gesellschaft für Unternehmensberatung mbH
Theaterstraße 3
30159 Hannover

Telefon: +49 511 5389369

Fax: +49 511 5389380

Joerg-Peter.Naumann@JPNaumann.de

www.jpnaumann.de

